



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10179045 A**(43) Date of publication of application: **07.07.98**

(51) Int. Cl.

A23L 1/00
A23G 3/00
A23L 1/30
A23P 1/12
A61K 31/135
A61K 35/78
A61K 47/10
A61K 47/36
A61K 47/38

(21) Application number: **08357036**(22) Date of filing: **25.12.96**(71) Applicant: **OSAKA KAGAKU GOKIN KK**

(72) Inventor:
NOUMI TOMOYOSHI
TANAKA YOSHINAO
YAMASHITA NAOKO

(54) **SHEET-LIKE EDIBLE MOLDING**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject molding which melts easily in the oral cavity, enables even the aged and infants to easily swallow the molding and has an adequate chewiness feel by mixing shaping agents, plasticizers and binders with food materials, etc., and extruding the mixture from a screw extruder.

SOLUTION: This molding is obtd. by mixing 35 to 85(wt.%) shaping agents, such as sugar, powder sugar alcohol, starch and crystal cellulose, 10 to 40% plasticizers, such as glycerol, propylene glycol, satd. aq.

soln. of sugar alcohol and satd. aq. soln. of oligosaccharide and 1 to 25% binders, such as water-soluble polysaccharides with the food materials and/or drugs and extruding the mixture from the screw extruder.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-179045

(43)公開日 平成10年(1998)7月7日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
A 2 3 L 1/00		A 2 3 L 1/00	B
A 2 3 G 3/00		A 2 3 G 3/00	
A 2 3 L 1/30		A 2 3 L 1/30	Z
A 2 3 P 1/12		A 2 3 P 1/12	
A 6 1 K 31/135	A C H	A 6 1 K 31/135	A C H
審査請求 未請求 請求項の数7 F D (全 6 頁) 最終頁に続く			
(21)出願番号	特願平8-357036		
(22)出願日	平成8年(1996)12月25日		
(71)出願人	591264197 大阪化学合金株式会社 兵庫県尼崎市西大物町12番44号		
(72)発明者	能味 友誼 兵庫県神戸市垂水区五色山7-4-15		
(72)発明者	田中 良直 滋賀県大津市竜ヶ丘30-43		
(72)発明者	山下 尚子 兵庫県神戸市垂水区つつじが丘2-16-10		
(74)代理人	弁理士 森岡 博		

(54)【発明の名称】 シート状可食性成形物

(57)【要約】

【課題】 口腔内で容易に溶解し、老人や幼児にも安全に飲み下すことの容易なシート状可食性成形物、又は適度な咀嚼感を有するシート状の可食性成形物を提供する。

【解決手段】 本発明は賦形剤、可塑剤及び結合剤を配合してなるシート状可食性成形物である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 賦形剤、可塑剤及び結合剤を配合してなるシート状可食性成形物。

【請求項2】 賦形剤として糖、粉末糖アルコール、澱粉及び結晶セルロースから選ばれた少なくとも1種の賦形剤35～85重量%含有する請求項1のシート状可食性成形物。

【請求項3】 可塑剤としてグリセリン、プロピレングリコール、糖アルコールの飽和水溶液及びオリゴ糖の飽和水溶液から選ばれた少なくとも1種の可塑剤10～40重量%を含有する請求項1のシート状可食性成形物。

【請求項4】 結合剤として水溶性多糖類1～25重量%を含有する請求項1のシート状可食性成形物。

【請求項5】 さらに食品素材及び／又は薬物を配合した請求項1のシート状可食性成形物。

【請求項6】 賦形剤、可塑剤及び結合剤と、食品素材及び／又は薬物とを混合し、この混合物をスクリュウ押出機より押し出しすることを特徴とするシート状可食性成形物の製造法。

【請求項7】 混合物の水分含量が5～25重量%である請求項6の製造法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の背景】本発明は口腔内で容易に溶解する、又は適度な咀嚼感を有するシート状の清涼菓子などの菓子、栄養補助食品又は有効成分として薬物等を含む薬剤などの可食性成形物及びその製造法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、可食性の成形物に食品素材、調味料、甘味料、香料、酸味料、色素、ビタミン及び薬物などを配合した各種の可食性成形物が知られており、例えば可食性フィルムや錠剤、トローチの形態のものがある。可食性のフィルムは口中における溶解性には優れているが、口中でのもちがわるく、また厚みが0.01～0.1mm程度のフィルムであるため食品素材、調味料、甘味料、香料、酸味料、色素、ビタミン及び薬物の含有量が充分でない。また製造工程においては、70～90%程度の水分を乾燥させる工程を必要とし、熱安定性の低い素材の使用は困難である。

【0003】一方、ラムネなどの打錠形態の清涼菓子は、口中で咀嚼により崩壊、溶解して口中に清涼感をもたらすところから賞味されているが、老人や幼児にとっては堅すぎる。また、錠剤やトローチなどの薬剤は口腔粘膜からの薬物の吸収を目的とするが、老人や幼児には咀嚼するには堅すぎたり溶解性が低い。

【0004】本発明の目的は、口腔内において容易に溶解し、かつ適度の咀嚼感を有するシート状の可食性成形物及びその製造法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は賦形剤、可塑剤

及び結合剤を配合してなるシート状可食性成形物及びその製造法を提供するものである。本発明のシート状成形物は、食品素材、高甘味度甘味料、調味料、酸味料、香料、ビタミン、その他の成分を配合して菓子、清涼菓子、栄養補助食品などの形態で製品とすることができる。また、薬効成分を配合し薬剤として口腔内溶解型剤、咀嚼錠、パッカ錠、舌下錠などの形態で製品とすることができる。

【0006】本発明の成形物に用いられる第1の成分である賦形剤としては糖、粉末糖アルコール、澱粉、結晶セルロースが挙げられる。糖としてはブドウ糖、果糖、キシロース、ショ糖、乳糖、麦芽糖、トレハロースなど；粉末糖アルコールとしてはソルビトール、キシリトール、マルチトール、エリスリトール、ラクチトール、パラチニット、還元澱粉糖化物など；澱粉としては馬鈴薯澱粉、トウモロコシ澱粉、タピオカ澱粉、小麦澱粉、薩摩芋澱粉及びこれらのエステル・エーテル化架橋物、酸化物、部分分解物などが挙げられる。これらは単独で用いてもよく、また2種以上を併用してもよい。

【0007】これら賦形剤の配合量は、成形物全体に対して35～85重量%、好ましくは40～80重量%である。賦形剤の配合量がこれより少ないと、成形性が低下しシート状に成形することが困難である。一方、これより多いと生地が固くなりすぎ、押出成形が困難である。

【0008】前記賦形剤のうち、糖及び粉末糖アルコールの合計配合量と澱粉および結晶セルロースの合計配合量との重量比は1：9～9：1であり、好ましくは1：4～4：1である。配合比がこの範囲を外れ前者が多いと生地が柔らかくなりすぎる。一方、後者が多いと生地が固くなり、成形性が悪くなる。また、糖及び粉末糖アルコールの配合量合計と澱粉及び結晶セルロースの配合量合計との重量比において、前者の比率が2：1以上になる場合は可塑剤の配合量を15～25重量%の範囲にしないと生地が柔らかくなり、成形性が悪くなる。

【0009】つぎに、可塑剤としてはグリセリン、プロピレングリコール、並びに飽和水溶液の糖アルコール及び糖などが挙げられる。糖アルコールとしては、飽和水溶液のソルビトール、マルチトール、マンニトール、キシリトール、ラクチトール、パラチニット、エリスリトール、還元澱粉糖化物など、オリゴ糖としては飽和水溶液のフラクトオリゴ糖、マルトオリゴ糖、イソマルトオリゴ糖、ガラクトオリゴ糖などのオリゴ糖が挙げられる。これらは単独で用いてもよく、また2種以上を併用してもよい。これらの可塑剤の配合量は、成形物全体に対して10～40重量%、好ましくは15～35重量%である。可塑剤がこれより多いと生地が固くなり、多くなると生地が柔らかくなり成形性が悪くなる。

【0010】つぎに、結合剤としては水溶性多糖類、例えばプルラン、ゼラチン、カラギーナン、ローカストビ

ーンガム、アラビヤガム、グアガム、寒天、コンニャクマンナン、タラガム、キサンタンガム、タンマリンドガム、ペクチン、アルギン酸及びその塩類(例えばアルギン酸ナトリウム)、カルボキシルメチルセルロース、カゼイン及びその塩類、可溶性セルロース誘導体、冷水可溶性澱粉、ポリビニルピロリドンなどの1種以上が用いられる。これら結合剤の配合量は成形物全体に対して、1～25重量%、好ましくは2～20重量%である。結合剤の配合量がこれより少ないと成形物が製造中に崩壊する。一方、これより多いと生地が固くなり成形性が悪い。

【0011】シート状成形物を口腔内で容易な崩壊、溶解性を持たせる場合は、結合剤をプルラン、アラビアガム、キサンタンガム、アルギン酸ナトリウム、カルボキシルメチルセルロース及び可溶性セルロース誘導体、冷水可溶性澱粉分解物などの冷水可溶性性の多糖類を2～10重量%配合することが好ましく、また、チューイングガムのような咀嚼性を持たせる場合は、結合剤をゼラチン、ペクチン、カラギーナン、ローカストビーンガム、グアガム、寒天、コンニャクマンナン、タラガム、タンマリンドガム、カゼイン及びその塩類などの溶解するのに加熱を必要とする多糖類を2～20重量%配合することが好ましい。

【0012】滑沢剤としては、具体的にはショ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ケイ酸マグネシウム、タルク、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸マグネシウムなどが挙げられる。これら滑沢剤の配合量は成形物全体に対して0.1～5重量%、好ましくは0.5～3重量%である。結合剤の量がこれより少ないと生地の滑りが悪く成形し難くなる。

【0013】賦形剤、可塑剤、結合剤、滑沢剤及び食品素材、薬剤を混合した時の水分は5～25重量%、好ましくは7～20重量%である。水分の量がこれより少ないと生地の滑りが悪く、成形物が作業中に崩壊する。多くなると生地が柔らかくなり成形性が悪くなる。

【0014】さらに本発明のシート状可食性成形物には必要に応じて食品素材及び薬剤を配合する。食品素材としては粉末状、粒状、ペースト状、液体状、油状などがあり、例えば高甘味度甘味料、酸味料、香料、調味料、着色料、油脂、ビタミン類、保存料及び種々の食品粉末などから選ばれた1種以上の成分が配合される。

*

成 分	(g)
乳糖	312.5
馬鈴薯デンプン	302.5
微結晶セルロース	20.0
微粉プルラン	20.0
ショ糖脂肪酸エステル (HLB5)	20.0
アスパルテーム	10.0
香料 (メントール)	15.0
グリセリン	200.0

*【0015】また、薬効成分としては粉末状、液体状、油状などがあり、例えば生薬、滋養強壮保健薬、解熱鎮痛消炎薬、向精神病薬、抗不安定剤、抗うつ剤、催眠鎮静剤、鎮痙剤、胃腸薬、制酸剤、鎮咳去痰剤、歯科口腔用剤、抗ヒスタミン剤、強心剤、不整脈用剤、利尿剤、血圧低下剤、血管収縮剤、冠血管拡張剤、末梢血管拡張剤、利胆剤、抗生物質、化学治法剤、糖尿病用剤、骨粗しょう症用剤、骨格筋弛緩剤などから選ばれた1種以上の成分が配合される。

10 【0016】本発明のシート状成形物を製造するには、賦形剤、可塑剤、結合剤、滑沢剤及び食品素材、薬剤をボールミキサー、カッターミキサーなどの混合機を使用し混合する。得られた混合物は粉末状、粒状、ペースト状(ダイラタント流動体)であり、これをスクリュウ形押出機に供給する。スクリュウ形押出機には単軸と多軸押出機がある。スクリュウ形押出機のホッパーより供給された粉末状、粒状、ペースト状(ダイラタント流動体)の混合物はスクリュウの送り部分に供給され、バレル内に送られ、スクリュウ部の圧縮部分で圧力を掛けながら混練されることにより混合物は粘土状になり、ダイよりシート状に押し出すことができる。スクリュウ型押出機のスクリュウ部は重要な部分であり、混合物を圧縮混練押し出しし、一定の割合でダイに送る。この部分は大別すると3区分される。混合物をバレル内に送り込む根元の「送り部分」、混合物を圧縮混練する中間の「圧縮部分」、粘土状に圧縮混練された混合物を一定量押し出す先端の「計量部分」から成る。口腔内で適度な崩壊、溶解性を持ったシート状成形物及び熱安定性の低い食品素材、薬剤を添加し押し出す場合の温度は常温～60℃であり、またチューイングガムのような咀嚼性を持ったシート状成形物を押し出す場合の温度は60～130℃で行う。シート状成形物の押し出しの厚みは0.1～5mmで好ましくは0.5～3mmである。シート状成形物の表面にブロッキング防止の為に粉糖、澱粉などを振り掛けたり、糖衣などの表面コートを行ってもよい。

【0017】

【実施例】つぎに本発明を実施例に基づきさらに具体的に説明する。

【0018】【実施例1】

液状マルチトール (B r i x 7 0)

乳糖、馬鈴薯デンプン、微結晶セルロース、プルラン、ショ糖脂肪酸エステル、アスパルテーム及び香料をボールミキサーに入れ混合した後、グリセリン、マルチトールを加え攪拌し、これをスクリュウ直径25mm、L/D28の単軸スクリュウ形押出機に常温にて掛けダイより厚み約1mm×幅90mmのシート状に押出成形した *

成 分

微粉末トレハロース	
馬鈴薯デンプン	
微結晶セルロース	
微粉プルラン	
ショ糖脂肪酸エステル (H L B 5)	
アスパルテーム	
レモン香料	
紅花色素	
ビタミンC	
クエン酸	

液状マルトオリゴ糖 (B r i x 7 0)

微粉末トレハロース、馬鈴薯デンプン、微結晶セルロース、微粉プルラン、ショ糖脂肪酸エステル、アスパルテーム、ビタミンC、クエン酸、レモン香料を加えカッターミキサーで均等に混合した。ついで、紅花色素、液状マルトオリゴ糖を加え攪拌し、これをスクリュウ直径25mm、L/D28の単軸スクリュウ形押出機に常温にて掛けダイより厚み約1mm×幅90mmのシート状に ※

成 分

乳糖	
コーンスターチ	
微結晶セルロース	
プルラン	
ステアリン酸マグネシウム	
アスパルテーム	
メントール香料	
グリセリン	
ソルビット	
桔梗根末	
水	

乳糖、コーンスターチ、微結晶セルロース、プルラン、ステアリン酸マグネシウム、アスパルテーム、メントール香料、桔梗根末をカッターミキサーに入れ均一に混合し、飽和水溶液としたソルビットとグリセリンを加え攪拌し、これをスクリュウ直径25mm、L/D28の単軸スクリュウ形押出機に常温にて掛けダイより厚み約1mm×幅90mmのシート状に押出成形した後、表面に ★

成 分

乳糖	
コーンスターチ	
微結晶セルロース	
プルラン	

100.0

* 後、表面にブロッキング防止用に澱粉を振り掛け15mm×30mmのサイズにカットし、室温20℃、湿度40%で12時間エージングし、清涼菓子製品を得た。この製品は口内において容易に溶解する。

【0019】 [実施例2]

(g)

323.0
300.0
50.0
50.0
10.0
5.0
10.0
2.0
30.0
20.0

200.0

※ 押出成形した。この成形品の表面にブロッキング防止用に粉糖を振りかけ15mm×15mmのサイズにカットし、室温24℃、湿度40%で12時間エージングし、栄養補助食品を得た。この製品はソフトな咀嚼性を有し、口内において容易に溶解した。

【0020】 [実施例3]

(g)

200.0
200.0
20.0
40.0
20.0
10.0
10.0
180.0
84.0
200.0
36.0

★ ブロッキング防止用に澱粉を振りかけ10mm×15mmのサイズにカットし、室温20℃、湿度40%で12時間エージングし、鎮咳去痰剤を得た。この薬剤は口腔内で容易に溶解し、口腔粘膜より薬効成分が吸収される。

【0021】 [実施例4]

(g)

250.0
250.0
40.0
40.0

7

8

ステアリン酸マグネシウム	20.0
アスパルテーム	10.0
メントール香料	10.0
グリセリン	200.0
ソルビット	56.0
塩酸ブロムヘキシシン	30.0
塩酸エチルシステイン	70.0
水	24.0

乳糖、コーンスターチ、微結晶セルロース、プルラン、ステアリン酸マグネシウム、アスパルテーム、メントール香料、塩酸ブロムヘキシシン、塩酸エチルシステインをカッターミキサーに入れ均一に混合し、飽和水溶液としたソルビットとグリセリンを加え攪拌し、これをスクリー直径25mm、L/D28の単軸スクリー形押出機に常温にて掛けダイより厚み約1mm×幅90mmの *

* シート状に押出成形した後、表面にブロッキング防止用に澱粉を振りかけ10mm×10mmのサイズにカットし、室温20℃、湿度50%で12時間エージングし、鎮咳去痰剤を得た。この薬剤は口腔内で容易に溶解し、口腔粘膜より薬効成分が吸収される。

【0022】 [実施例5]

成 分	(g)
乳糖	240.0
コーンスターチ	240.0
微結晶セルロース	40.0
プルラン	40.0
ステアリン酸マグネシウム	20.0
アスパルテーム	10.0
メントール香料	10.0
グリセリン	190.0
ソルビット	56.0
インドメタシン	100.0
無水カフェイン	30.0
水	24.0

乳糖、コーンスターチ、微結晶セルロース、プルラン、ステアリン酸マグネシウム、アスパルテーム、メントール香料、インドメタシン、無水カフェインをカッターミキサーに入れ均一に混合し、飽和水溶液としたソルビットとグリセリンを加え攪拌し、これをスクリー直径25mm、L/D28の単軸スクリー形押出機に常温にて掛けダイより厚み約1mm×幅90mmのシート状に ※

※ 押出成形した後、表面にブロッキング防止用に澱粉を振りかけ10mm×10mmのサイズにカットし、室温20℃、湿度40%で12時間エージングし、解熱鎮痛剤を得た。この薬剤は口腔内で容易に溶解し、口腔粘膜より薬効成分が吸収される。

【0023】 [実施例6]

成 分	(g)
砂糖	90.0
結晶セルロース	360.0
ゼラチン	100.0
ショ糖脂肪酸エステル (HLB3)	20.0
液状還元澱粉糖化物 (Brix75)	300.0
ペパーミントフレーバー	20.0
酵素処理ステビア	10.0
水	100.0

砂糖、結晶セルロース、ショ糖脂肪酸エステル、酵素処理ステビア、ペパーミントフレーバーをカッターミキサーに入れ均一に混合し、水を加え膨潤させたゼラチンを加え、さらに液状還元澱粉糖化物を加え攪拌する。これをスクリー直径25mm、L/D28の単軸スクリー形押出機に掛けバレル内の温度を80℃とし、ダイよ

★り厚み2mm×幅90mmのシート状に押出成形した。この製品の表面にブロッキング防止用に微粉マンニトールを振りかけ、15mm×40mmのサイズにカットし、室温24℃、湿度40%で12時間エージングし製品を得た。この製品はチューイングガムのような咀嚼感を有し、口腔内にて溶解する。

【 0 0 2 4 】

* は適度な咀嚼感を有するシート状の可食性成形物が得られた。

【発明の効果】 口腔内で容易に溶解し、老人や幼児にも安全に飲み下すことの容易なシート状可食性成形物、又 *

フロントページの続き

(51) Int. Cl. °	識別記号	F I	
A 6 1 K 35/78	A C G	A 6 1 K 35/78	A C G C
47/10		47/10	B
			Z
47/36		47/36	B
			Z
47/38		47/38	B